

BRASILIANSKT – SVENSKT SAMARBETE INOM HÖGTEKNOLOGI

VINNOVA

Ciro Vasquez

2009-09-03

1. Resultat i kort:

A. Identifierade sektor/områdena av intresse för båda länder:

- a. Information och kommunikations teknologi – trådlös och fast bredband och tjänster som möjliggörs tack vare en uppbyggd bredband, t.ex. distans bevakning av sjuka, äldres omvårdnad, distansutbildning, sociala insatser och katastrofahjälp är exempel på områden av uttryckt intresse (Ericsson, Acreo, KTH, Linköpings Universitet och Norrköpings Science Park, SWEDENBIO, SWECARE, ISA, Exportrådet, Fundación Oswaldo Cruz (CDTS) från Rio de Janeiro)
- b. Smart paketering (Intelligent Packaging) av livsmedel, mediciner, osv. lösningar som kräver RF ID, trådlösa sensor nätverk, trådlösa mobila kommunikations system (mobil internet), GPS, nya förpackning material och design (iPack, ISA, INNVENTIA, Ericsson, Linköpings Universitet och Norrköpings Science Park, Acreo, Exportrådet)
- c. Biogenetik, hälsa, medicinteknik, utveckling och testing av nya mediciner, nya sätt att vårda om patienter och äldre människor som behöver samhällets stöd på ett effektivt och ekonomiskt sätt (Fundación Oswaldo Cruz (CDTS), SWEDENBIO, STINT, Karolinska Institutet, SWECARE, Exportrådet)
- d. Nanoteknologi och nya material (SUFRAMA (Brasil), KTH, Lund Universitet, Chalmers, Uppsala Universitet)

- ”kvalificerade forskare finansierade av Brasilien, gör jobb som vi prioriterar och delar på IPRs.”
- e. Transport, bil, flyg och rymd industri FoU och Innovations (FoUol) samarbete (FKG, Scania, Volvo, Saab Group, Embraer och High Technology Aeronautics (Brasil))
 - f. Innovationspolitik och kommersialisering av innovationer, utbyte av erfarenhet och ”best-practice” (VINNOVA, ABDI, BNDES, FINEP (Brasil))
 - g. SMF, både erfarenhetsutbyte och konkreta initiativ riktade till SMF för att främja deras närvaro i respektive land (VINNOVA, Tillväxtverket, ABDI, BNDES, FINEP, ISA, Exportrådet, Svensk - Brasilianska Handelskammaren)
 - h. Stärka Forsknings- och Innovationsmiljöer, öka samarbete mellan ”Centers of Excellence”, FoU och Industriella Kluster (VINNOVA, ABDI, BNDES, FINEP)
 - i. Energi effektivisering, bio- och förnybar energi och miljöteknik för grön byggnadsbyggande och hantering bl. a av sopor (ISA, VINNOVA, Exportrådet, Svensk - Brasilianska Handelskammaren)

B. Identifierade möjliga initiativ och verktyg:

- j. Organisera nya forskningssamarbete inom Nano och material vetenskap, genetisk forskning, fysik och matematik, rymdforskning, förpackningar och förpackningsdesign, optik. Mobilitet för forskare, från UoH och företag, och studenter, kompetens behövs för alla satsningar, projekt och företag som växer upp (VINNOVA, ABDI, INNVENTIA, STINT)
- k. Formalisera samverkan mellan aktörer, skapa en central koordineringspunkt både hemma i Sverige och i Brasilien för att stödja FoUol samt kommersialisering av resultat, möjlighet att bygga upp test/demo inför marknads introduktion av svenska högteknologiska produkter på den brasilianska marknaden, öka ”matchmaking” för både FoU och affärsutveckling. (INNVENTIA; SWEDENBIO, FKG, ISA, VINNOVA).
- l. Etablera ett utlandskontor med syfte att stödja tillväxtpolitiskt främjandearbete i Sydamerika (Tillväxtanalys), det kunde kombineras med en Innovations Attaché, som Brasil redan har i USA (VINNOVA och ABDI), med syfte att främja samarbete inom FoU och Innovation mellan Sverige och Brasilien (VINNOVA, ABDI).
- m. Stärka forsknings- och innovationsmiljöer, etablera Kluster och Centers of Excellence samarbete (t.ex. genom eller kopplad till Globala Länkar) eller mellan våra länders Teknopark (INNVENTIA, VINNOVA, ABDI)

- n. Stödja FoU med särskilda insatser inriktade på att ta fram produkter och eller tjänster för de nya tillväxtmarknaderna, t.ex. BRICS länder (VINNOVA, ABDI)

2. Bakgrund

- a. **Uppdrag från regering och tillvägagångssätt:** Vinnova fick av regeringen (direkt från Näringsdepartementet) i slutet av maj i uppdrag att till den 1a september 2009 genomföra en kartläggning av svenska intressen för högteknologiskt samarbete med Brasilien. "Uppdraget ska genomföras med stöd av, och i dialog med, relevanta svenska aktörer på forsknings-, innovations-, export- och handelsområdet."

Sedan förra sommaren har intensiva samtal förts mellan de svenska och de brasilianska regeringarna om fördjupat strategiskt samarbete länderna emellan.

Näringsdepartementet frågade förra året VINNOVA om Brasiliens innovations miljö och de möjligheter vi såg fanns för ett bredare samarbete mellan våra länder. En första rapport hade förberetts innan – "Brasilien – Innovations politik och samarbetsmöjligheter med Sverige 081204" (Bilaga 1). Vi kontaktade viktiga aktörer och undersökte tillgänglig litteratur och information på specialiserade hemsidor på webben.

Vid handelsminister Björlings besök i Brasilien i mars i år enades parterna om att arbeta vidare på följande spår: hög teknologiskt samarbete, försvar, hållbar utveckling samt utbildning.

Efter att ha fått uppdraget i maj kontaktade vi Innovationsbron, ISA, Exporrådet, Industrifonden, Energimyndigheten, ALMI, SEK, Skogsstyrelsen, RICE, Naturvårdsverket, EKN, SIDA, Swedfund, Tillväxtverket, Tillväxtanalys, MISTRA, SSF, SNSB, SSC, KKS, Vårdal, STINT, KAW, RJ, FAS, FORMAS, IT och Telekomföretagen, Teknikföretagen, VR, Svenskt Näringsliv, Företagarna, DFS, FKG, SWEDENBIO, INNVENTIA, Telematics Valley, Microwave Road, Swerea, Svensk - Brasilianska Handelskammaren, SWECARE och andra.

Den 11e juni hade vi ett "kickoff" möte på VINNOVA där flera av dem som vi kontaktade kunde medverka, de som inte kunde vara aktiva blev åtminstone informerade. Mötet var mycket givande med 17 personer på plats, och flera

organisationer lämnade sina synpunkter innan eller efter mötet vid individuella möten, alternativt brevet (Svenskt Näringsliv, SWEDENBIO, Innovationsbron, Rymdstyrelsen, osv.). Det första som vi kunde konstatera var att **flera viktiga samarbeten redan pågår mellan Sverige och Brasilien.**

Svenska Handelskammaren, Exportrådet, ISA, STINT, Innventia, Rymdstyrelsen, kunde berätta om sina erfarenheter och aktiviteter. **Näringsdepartementet berättade hur viktigt Brasilien är som land för Sverige och uttryckte önskemål att i nuvarande fas vi ska satsa så brett och högteknologiskt som möjligt, men samtidigt ha nyttan för Sverige i fokus.**

Brasilien har nämnt 4 områden inom högteknologi: Teknopark, Informations och kommunikations teknologier, Forskning, utveckling och Innovation (som leder till kommersialisering av resultat). Med stöd av de svar vi fick på vår förfrågan i enkäten "Era förslag till Brasilianskt - Svenskt samarbete inom högteknologi 090615" (Bilaga 2) har vi tagit fram detta preliminära dokument och andra dokument som bifogas ("Några förslag till Brasilianskt - Svenskt samarbete inom högteknologi 090818" Bilaga 3 och " Vilka svarade till enkäten och vilka kom till mötet den 24de augusti" Bilaga 4, och "Kontaktade organisationer och personer för kartläggning externt 090611" Bilaga 5).

- b. **Kort om innovationsmiljön i Brasilien:** Brasiliens har ett uppbyggt innovationssystem med många aktörer, både på regional och på sektoriell nivå, med federala organisationer som koordinerar med varandra och får direkt stöd av den centrala makten. Nuvarande President Luiz Inácio Lula da Silva ser S & T & I (Science, Technology and Innovation) som ett högt prioriterat område för Brasiliens framtid i den nya Globaliserade Värld som uppstod i början av seklet.

Vikten av innovation för Brasilien underströks i "the Industrial, Technological and Foreign Trade Policy announced and launched in March 2004" där FINEP (forskning och projekt finansiering) fick en central roll. På högsta nivå definieras politiken för "S & T & I" av ett rådgivande organ som svarar direkt till landets president (Science & Technology National Council) medan den praktiska S & T & I - politiken på federal nivå i huvudsak drivs av två ministerier med samordnad politik: Industrial, Technological and Foreign Trade Policy (Ministry of

Development, Industry and Foreign Trade, MDIC) och National Science, Technology & Innovation Policy (Ministry of Science and Technology, MCT).

“FINEP acts in accordance with the policies set forth by the Ministry of Science and Technology, in strict cooperation with Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq (National Council for Scientific and Technological Development). While CNPq provides scholarships and grants to individuals and research groups, FINEP supports S, T & I activities to institutions, public or private.”

“S & T initiatives by business in partnership with universities, economically very successful, are also associated to FINEP funding, such as: the development of the Tucano aircraft by Empresa Brasileira de Aeronáutica Embraer (the Brazilian Aeronautics Company), the forerunner of the company's aircraft as important items in the country's list of exports; numerous projects by Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa (the Brazilian Agriculture Research Corporation), essential for the technological development of the Brazilian agricultural and cattle raising system, currently one of the most competitive in the world; Petrobras (the Brazilian Oil Company) projects, responsible for contributing towards mastering technology for deep-water oil exploitation, which has put the country on the way of self-sufficiency in this field. Another well known area of leading competence in Brazil is the development of Ethanol.”

Enligt ”Ciencia, Tecnologia e Inovacao para o Desenvolvimento Nacional – Plano de Acao 2007-2010” betraktar man som **strategiska områdena** för Brasiliens framtid bl. a: **bio- och nanoteknologi, informations- och kommunikationsteknik, hälsa, biobränsle, produktion av elektricitet från vatten och andra förnyelsebara energikällor; olja, gas och kol; livsmedelsindustrin och klimatförändringar. Viktiga områdena som pekas ut är också kärnteknologi, rymd och flygteknologi, försvaret och nationell säkerhet.**

“A special area of priority is the EU cooperation between Brazil and the EU in Science, Technology and Innovation. At EU level the Agreement for Scientific and Technological Cooperation, in force since 2006 between the EU and the Federal Republic of Brazil, provides the main framework for action. In the context of the Agreement, the Parties reaffirm

the value that they attach to the work of the Steering Committee regarding Cooperation in Science and Technology (SCC) and their interest in pursuing a well balanced partnership based on mutual benefits through criteria and modalities defined in common, including dedicated working groups.”

Sverige har idag pågående samarbete i flera av dessa områden, bland annat biobränsle och förnyelsebara energikällor (MoU inom energi) och försvaret (MoU inom försvarssamarbete).

c. Kort om varför Brasilien är viktigt för Sverige:

- World's 5th largest population (196 million)
- World's 9th largest economy (PPP: US\$ 1,85 trillion)
- World's 10th nominal GDP: US\$ 1,31 trillion
- 32% of jobs created in Latin America
- 60% of South American industrial production
- 50% of South American retail
- World's 5th largest work force (92 million)
- 20% of world's biodiversity
- World's 6th largest automobile manufacturer
- Main exports: Iron ore, Petroleum, Bio fuels, Soya, Aircrafts and Vehicles
- Main imports: Petroleum, Electronic Equipments and Auto Parts
- Swedish Exports to Brazil 2007: 7.9 Billion SEK
- Swedish imports from Brazil 2007: 4.8 Billion SEK
- Covers nearly half of South America (47.3%) with an area of 8.5 million km². Approx. 19 times larger than Sweden
- Income per capita (2009): US\$ 8,676
- World's 3rd largest executive jets fleet
- World's 3rd largest market for cosmetics
- World's 4th largest mobile phone market
- World's 5th largest books, music and Internet market
- World's 7th largest services market
- World's 8th largest steel and energy consumer
- World's 10th largest automobile fleet
- % of Population below poverty line has decreased from 35,16% 1992to 17,21% 2008
- The Swedish business community in Brazil consists of about 220 companies, of which more than twenty were established during the last four years.

- As a result of long-term public and private investments in R&D, Brazil is nowadays a world leader in renewable energy sources
- The Brazilian State has a cooperation agreement in science and technology with EC
- Production Development Policy – PDP (2008), declared goal: “Strengthening of innovation-based and science-technology based development as the strategy for facing global competition and enhancing Brazilian international participation”
- ABDI’s sector competitiveness’ program – PCS – focus on: Aeronautic Industry, Automotive Industry, Healthcare Industry, Building Construction, Hygiene, Perfumery and Cosmetics, Leather, Shoes and Artefacts, Electronic for Automation, Medical Equipment, Processed Fruits, Defence Industry, Naval Industry, Wood and Furniture, Plastics, Textile and Clothing

3. Exempel på existerande Svensk - Brasilianska samarbeten

- a. **Näringsliv** Redan i slutet av 1800-talet gjordes de första svenska investeringarna i Brasilien. Ericsson var pionjären som 1891 installerade den första telefonen i landet. Tidiga var även ASEA som medverkade i byggnationen av linbanan upp till Sockertoppen i Rio de Janeiro 1912. År 1953 grundades den Svensk - Brasilianska Handelskammaren i São Paulo.

Brasilien är Sveriges största handelspartner i Latinamerika. Den svenska exporten uppgick 2006 till 6,8 miljarder kronor medan importen uppgick till 3,9 miljarder kronor. Svensk industri har varit etablerad under en längre tid i Brasilien. **Idag har många svenska företag industriproduktion i landet och exporterar numera mycket till tredje land.¹**

Den svenska industrins omsättning i Brasilien uppgick enligt uppgift år 2007 till cirka 85 miljarder kronor, vilket är mer än tio gånger den svenska exporten. Utvecklingstrenden tyder även på att tredjelandsförsäljningen för de svenska företagen dessutom blivit allt viktigare. Enligt statistik från svensk-brasilianska handelskammaren skedde en fördubbling mellan åren 2000 och 2004.

Omkring 220 svenska företag är etablerade i Brasilien. Antalet anställda i de svenska och svenskrelaterade företagen i landet

¹ www.regeringen.se/sb/d/2580/a/13956

har ökat markant under de senaste åren. År 2005 uppgick antalet anställda till 34 000. Motsvarande siffra år 2007 var någonstans mellan 46 000 och 48 000.

Sektorer med svensk industrirepresentation:

- IT/elektronik
- Vitvaror
- Energi
- Fordonstillbehör
- Diverse tjänstesektorer

Svensk industri uppges vara stor inom skog, gruvor och energi.

I princip samtliga svenska storföretag, och många mellanstora och mindre företag – har närvaro i Brasilien²

- ABB
- Alfa Laval
- Arla Food
- Astra Zeneca
- Atlas Copco
- Autoliv
- Electrolux
- Ericsson
- Interprint
- Relacom
- Sandvik
- Scania
- Skanska
- SKF
- Sony Ericsson
- Swedish Match
- Tetra Pak
- Thule
- Trelleborg
- Veracel
- Volvo

Oklart vilka företag som bedriver någon form av FoU-verksamhet i Brasilien. Mycket tycks dock handla om tillverkningsverksamhet. **Telekomföretaget Ericsson förlade emellertid FoU-verksamhet i Brasilien för några år sedan. Denna verksamhet uppges idag ha relevans och betydelse för hela Ericsson.**

² <http://www.swedcham.com.br> ”Swedish Industry in Brazil”, Sveriges ambassad Brasilia “Handel och investeringar Sverige-Brasilien 2008”

Svensk - Brasilianska handelskammarens årliga enkätundersökning med företagsledare vid svenska företag i Brasilien år 2007 visade att förtroendet för den brasilianska marknaden ökat i jämförelse med tidigare år.

Analys gjord av Exportrådet (Exportrådets presentation om Brasilien) **pekar på att det finns stark tillväxtpotential även inom områden där svensk närvaro inte ännu är särskilt omfattande:**

- Existerande branscher: **medicintrustning, teknik/utrustning för värme- och kyla, gruvteknik, säkerhet, konstruktion och musik.**
 - Framtida branscher: **transportteknologi, miljöteknik, IT**
- b. **Akademien** Få svenska universitet och högskolor tycks ha formella avtal på central nivå med motparter i Brasilien. KTH tycks vara ett av få undantag då man har centrala avtal med ett av universiteten i Rio de Janeiro och med Universidade Estadual de Campinas. KTH ingår, tillsammans med Lunds tekniska högskola, i ett nätverk där ett antal europeiska och sydamerikanska universitet har ett student- och lärarutbyte. I nätverket ingår ett av Brasiliens största universitet, Universidade de São Paulo. Ansvariga personer vid universitetens/högskolornas internationella avdelningar hade inga konkreta uppgifter när det gällde eventuella forskningssamarbeten på institutionsnivå.

KTH har som tidigare nämnts centrala avtal med ett av universiteten i Rio de Janeiro och med Universidade Estadual de Campinas. Högskolan uppges även ha forskningssamarbete med Brasilien inom energiområdet (hållbar utveckling), vilket bland annat inkluderar ett utbyte av forskarstudenter.³ I samband med det brasilianska statsbesöket i Sverige i september 2007 besökte den brasilianska presidenten KTH som ett led för att stärka samarbetet inom teknikutveckling för alternativ och hållbar energi. KTH har därefter fått den ledande rollen att implementera avtalet inom energi för den del som gäller forskning och utbildning (bioenergisamarbete inklusive biobränslen). Den 14-18 januari 2008 åkte en delegation från KTH tillsammans med Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) och Stiftelsen för Internationalisering av högre utbildning och forskning (STINT) till Brasilien. Syftet med besöket var att diskutera samarbete inom utbildning på magister- och doktorandnivå samt former för ett sådant samarbete mellan KTH och brasilianska universitet och forskningsinstitut. Enligt KTH:s internationella kansli var energifrågor i fokus för delegationen.

³ Marianne Persson Söderlind, enhetschef Internationella kansliet, telefonsamtal 30 september 2008.

Chalmers har varken något centralt formellt avtal med någon part i Brasilien eller något avtal på utbildningsnivå gällande studentutbyte. Chalmers tar dock emot studenter från brasilianska universitet.⁴ Göran Berndes, avdelningen för fysisk resursteori, har sedan ungefär tre år tillbaka ett samarbete med São Paulo-universitetet avseende systemanalys av nya energisystem. Han uppger att det brasilianska universitetet är framstående vad gäller forskning kring exempelvis etanol, sockerrör och biodiesel. Berndes ser möjligheter för en god utveckling av forskningssamarbete mellan Sverige och Brasilien, framför allt som en följd av det nya samförståndsavtalet som undertecknades 2007.⁵ Okänt om några andra forskare vid Chalmers har etablerade samarbeten med Brasilien, men Berndes omnämner två personer som borde vara av intresse: Tore Berntsson – avdelningen för värmeteknik och maskinlära vid institutionen för Energi och miljö, och Lisbeth Olsson, professor, avdelningen för molekylär bioteknik vid institutionen för kemi- och bioteknik. Berndes framhåller även kemiområdet (processdelen) som ett intressant samarbetsområde.

Lunds tekniska högskola har inget centralt avtal med någon part i Brasilien, men högskolan ingår i ett nätverk med europeiska och sydamerikanska universitet som har ett student- och lärarutbyte. I nätverket ingår ett av Brasiliens största universitet, Universidade de São Paulo. Även om Lunds tekniska högskola inte har några formella avtal med landet idag så anser man Brasilien definitivt vara ett intressant framtidsland.⁶ Okänt vilka eventuella samarbeten det finns mellan högskolan och Brasilien på institutionsnivå. På hemsidan tillhörande Teknisk vattenresurslära vid Institutionen för bygg och miljöteknologi uppges emellertid att man har ett samarbete inom ett forskningsprojekt med institutionen för Astronomic and Geophysics vid São Paulo universitetet i Brasilien. Enligt ansökan inkommen till VINNOVA har Professor Cintia Bertacchi Uvo vid institutionen för vattenresurslära vid Lunds universitet samarbete med Department of Atmospheric Sciences and the Institute for Hydraulics Research i Brasilien.

Statens Lantbruksuniversitet (SLU) har inget centralt avtal med Brasilien. Enligt Internationella enheten vid SLU har en grupp från

⁴ Gustavo Perrusquia, samordnare för internationalisering vid Planering och uppföljning, telefonsamtal 19 sep -08

⁵ Göran Berndes, projektassistent fysisk resursteori, Chalmers tekniska högskola, telefonsamtal 22 sep -08

⁶ Christina Grossman, verksamhetsansvarig internationella kontoret, Lunds tekniska högskola, telefonsamtal 29 september 2008.

universitetet varit i Brasilien för att diskutera samarbete inom bioenergi.⁷

Linköpings universitet

Tekniska högskolan har inget centralt avtal med Brasilien. Man har dock diskuterat (på en generell nivå) att etablera ett formellt samarbete. Den ansvariga för internationalisering vid högskolan hade ingen kunskap om eventuella forskarsamarbeten med Brasilien på institutionsnivå.⁸

Centrum för klimatpolitisk forskning (CSPR) grundades 2004 och är ett samarbete mellan Linköpings universitet och SMHI. Enligt CSPRs årsrapport för 2007 har centret ett samarbete med Universidade Federal do Rio de Janeiro (Fundação COPPETEC). Det framgår inte om det är ett formellt avtal med det brasilianska universitetet eller om det handlar om samarbete inom specifika projekt.

Umeå universitet

Tekniska naturvetenskapliga fakulteten vid Umeå universitet har inget centralt avtal med Brasilien. Den ansvariga för internationella kontakter vid fakulteten kände inte till om några enskilda forskare hade några etablerade samarbeten med Brasilien.⁹ SweTree Technologies samarbetar med Brasilien via Stora Enso.¹⁰

Forskningsprojekt finansierade av Vetenskapsrådet med kontakter i Brasilien.

Vetenskapsrådet har sedan år 2004 beviljat anslag till mer än **21 forskare/grupper** som har samarbeten och kontakter med aktörer i Brasilien.¹¹ Det handlar i flera fall av direkta samarbeten med brasilianska universitet men också om utbyte av doktorander, fältstudier och i något fall utnyttjande av laboratorier och fältstationer i Brasilien. De svenska forskarna/grupperna återfinns vid följande svenska universitet/högskolor och institut:¹²

- Lunds universitet (8 projekt)
- Uppsala universitet (5 projekt)
- Karolinska institutet (2 projekt)
- Stockholms universitet (2 projekt)

⁷ Britt-Marie Hartvig, avdelningsdirektör Internationella enheten Statens Lantbruksuniversitet, telefonsamtal 23 september 2008.

⁸ Anna Andersson, fakultetskoordinator för internationalisering – Tekniska högskolan Linköpings universitet, telefonsamtal 23 september 2008.

⁹ Karin Wikman, informatör vid Teknisk-naturvetenskaplig fakulteten vid Umeå universitet, telefonsamtal 23 september 2008.

¹⁰ Jonas Brändström, VINNOVA, 6 oktober 2008

¹¹ Lars M Nilsson, Enheten för omvärldsanalys vid Vetenskapsrådet, 19 september 2008

¹² Vetenskapsrådets projektdataas

- Institutet för rymdfysik (1 projekt)
- Högskolan i Kalmar (1 projekt)
- Linköpings universitet (1 projekt)
- Statens lantbruksuniversitet (1 projekt)

Direkta samarbeten mellan svenska och brasilianska universitet förekommer i tio fall.

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) samarbete med:

- Linköpingsuniversitet/ Institutionen för Fysik och mätteknik
- Stockholms universitet/ institutionen för geologi - geokemi

Universidade Estado do Rio de Janeiro (UERJ) samarbete med:

- Stockholms universitet/Centre for Health Equity Studies (CHESS)

Universidade de São Paulo (USP) samarbetar med:¹³

- Lunds universitet/Fysiska institutionen

Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) samarbetar med:

- Lunds universitet/ Kemicentrum

Laboratório Nacional de Luz Sincrotron (LNLS) samarbetar med:

- Uppsala universitet/Institutionen för teknikvetenskaper

Universidade Rio Negro, Natal samarbetar med:

- Lunds universitet/Centre for Health Equity Studies (CHESS)

Curitiba samarbetar med:

- Karolinska institutet/ Institutionen för klinisk vetenskap

STINT har under en rad år **finansierat/finansierar långsiktiga samarbetsprojekt, 13 st. samt ytterligare två nya från 2009/10, merparten inom teknik och naturvetenskap:**

- Inom materialfysik finns kunskap och intresse på båda sidor.** Det har fungerat väl. KTH, Uppsala och Linköpings universitet är några lärosäten som har en rad kontakter. Mycket handlar dock om att man vill utbilda fler brasilianska doktorander. Några har stannat kvar i Sverige efteråt.
- Inom bioteknik, kemi och miljörelaterade områden har det funnits eller finns en rad samarbeten;** Bioremediation and Phytoremediation of Oil-Contaminated Soils and Oily Waste, Disturbance of the global carbon cycle; Forecasts of river flow; Use of semi chemicals for direct insect control; Green chemistry

¹³ Det framgår inte tydligt i uppgifterna vilket universitet i São Paulo som avses men sannolikt handlar det om USP

processes; Aquatic Ecology. Många samarbeten har fungerat väl. Dock har forskare påpekat problem med inställning till patent vilket påverkat samarbetet negativt. Brazilianerna har mycket bestämda uppfattningar om att de "äger" lösningar som kommer ut av samarbeten och inte följt vad svenska forskare anser internationell praxis. Denna fråga bör man ha i åtanke. STINT har även diskuterat denna fråga med olika organisationer vid besök i Brasilien i januari 2008. Patenträttigheter är en viktig fråga.

c. **Sampubliceringar Sverige - Brasilien**

Antalet sampublikationer med Sverige som utgångspunkt för åren 2003 till och med 2008 uppgick totalt till 89 769. Av dessa hade som ovan visat 755 publikationer brasiliansk medverkan (0,814 procent) vilket gjorde Brasilien till Sveriges 25:e i ordningen främsta publikationspartner. Under perioden 1998 till 2008 uppgår antalet sampublikationer mellan Sverige och Brasilien till totalt 1159 stycken. Trenden är ett kontinuerligt ökande antal. Utifrån en genomgång av de 15 vetenskapliga tidskrifter som sampubliceringarna främst har figurerat i mellan åren 1998-2008 kan konstateras att tio av tidskrifterna hade en impact-faktor högre än 3 (tio av 15). Inte någon av tidskrifterna hade en impact-faktor som var lägre än 1, och endast en av de 15 aktuella tidskrifterna har en impact-faktor som var lägre än 2.¹⁴

Tydligt är att i de fall där Brasilien har sampublicerat vetenskapliga artiklar med Sverige så har dessa publicerats i tidskrifter med högre impact-faktor än i de fall då brasilianska parter självständigt publicerar artiklar. En genomgång av de 25 vetenskapliga tidskrifter som brasilianska aktörer främst har publicerat i mellan åren 2003-2008 visade att merparten av artiklarna publicerades i tidskrifter med en impact-faktor lägre än 2. Nio av de aktuella tidskrifterna hade en lägre impact-faktor än 1.

Ämnesområdena för de vetenskapliga publikationerna har varit relativt konstant över tiden, även om den inbördes ordningen varierat något över tiden. Den relativt stora övervikten av publiceringar inom fysik ("multidisciplinary" samt "particles & fields") har varit konstant. Nedanstående listning av de mest frekvent förekommande ämnesområdena under perioden 1998 – 2008 återspeglar väl aktuella ämnesområden även om perioden bryts upp i kortare tidsperioder

¹⁴ Journal Citation Reports, science edition 2007

Figur 1 Antal sampubliceringar Sverige - Brasilien 1998-2008 per ämne, fler än 15

Subject Area	Record Count
PHYSICS, MULTIDISCIPLINARY	228
PHYSICS, PARTICLES & FIELDS	147
CHEMISTRY, PHYSICAL	64
ASTRONOMY & ASTROPHYSICS	63
PHYSICS, ATOMIC, MOLECULAR & CHEMICAL	63
DENTISTRY, ORAL SURGERY & MEDICINE	42
BIOCHEMISTRY & MOLECULAR BIOLOGY	40
PHYSICS, APPLIED	37
ENVIRONMENTAL SCIENCES	35
PHYSICS, CONDENSED MATTER	35
OPTICS	33
PHYSICS, NUCLEAR	29
NEUROSCIENCES	28
ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC	26
GENETICS & HEREDITY	24
IMMUNOLOGY	24
MARINE & FRESHWATER BIOLOGY	24
MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY	21
HEMATOLOGY	19
ECOLOGY	18
ENDOCRINOLOGY & METABOLISM	18
INSTRUMENTS & INSTRUMENTATION	17
SPECTROSCOPY	17
UROLOGY & NEPHROLOGY	17
CELL BIOLOGY	16
MICROBIOLOGY	16
NUCLEAR SCIENCE & TECHNOLOGY	16
PUBLIC, ENVIRONMENTAL & OCCUPATIONAL HEALTH	16

Aktörer

I Sverige utmärker sig fyra svenska universitet vad gäller sampubliceringar med brasilianska parter under åren 1998 till 2008. Dessa är **universiteten i Lund, Uppsala och Stockholm samt KTH** som samtliga återfinns bland de 100 mest förekommande aktörerna. Totalt sampublicerades 1159 artiklar. Fördelningen mellan universiteten var följande:

Figur 2 Svenska parter: antal sampubliceringar 1998-2008¹⁵

Institution Name	Record Count ¹⁶
LUNDS UNIVERSITET	520
UPPSALA UNIVERSITET	435
STOCKHOLM UNIVERSITET	320
KTH	186
KAROLINSKA INSTITUTET	86
LINKÖPING UNIVERSITET	48
GÖTEBORGS UNIVERSITET	39
SLU	29
UMEÅ UNIVERSITET	21
HÖGSKOLAN I KALMAR	20

I Brasilien står fem universitet och ett center för den stora merparten av brasilianska sampubliceringar med Sverige under åren 1998-2008. Samtliga återfinns i delstaterna Rio de Janeiro och São Paulo. Fördelningen mellan universiteten var följande:

Figur 1 Brasilianska parter: antal sampubliceringar 1998-2008¹⁷

Institution Name	Record Count ¹⁸
Universidade Estado do Rio de Janeiro (UERJ)	273
Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF)	257
Universidade de São Paulo (USP)	239

¹⁵ De 250 vanligaste förekommande universiteten/instituten

¹⁶ Lunds, Uppsala och Stockholms universitet har dubbel förekomst (pga. olikheter i stavning) i listan över de 250 vanligaste förekommande universiteten/instituten. En kontroll av artiklarna visar att det dock inte handlar om en dubbelregistrering. Summan av det totala antalet artiklar baseras således på en addering av antalet artiklar för respektive stavningsvariant. Övriga universitet/institut i figur 5 förekommer endast vid ett tillfälle bland de 250:e främsta. Möjlighet finns att dessa universitet dock förekommer längre ner på listan och att ett antal artiklar därmed inte har inkluderats i figur 5. Om så är fallet understiger emellertid det saknade antalet artiklar 17 stycken då det universitet/institut som låg på 250:e plats publicerat 17 artiklar i samverkan med andra aktörer.

¹⁷ Utifrån lista av de 250 vanligaste förekommande universiteten/instituten

¹⁸ Universidade Estado do Rio de Janeiro (UERJ) och Universidade Estadual Paulista (UNESP) har dubbel förekomst (pga. olikheter i stavning) i listan över de 250 vanligast förekommande universiteten/instituten. En kontroll av artiklarna visar att det dock inte handlar om en dubbelregistrering. Summan av det totala antalet artiklar baseras således på en addering av antalet artiklar för respektive stavningsvariant. Övriga universitet/institut i figur 5 förekommer endast vid ett tillfälle bland de 250:e främsta. Möjlighet finns att dessa universitet dock förekommer längre ner på listan och att ett antal artiklar därmed inte har inkluderats i figur 5. Om så är fallet understiger emellertid det saknade antalet artiklar 17 stycken då det universitet/institut som låg på 250:e plats publicerat 17 artiklar i samverkan med andra aktörer.

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)	208
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RIO)	173
Universidade Estadual Paulista (UNESP)	140
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)	46
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	29
Universidade de Brasília (UNB)	26
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	26
Universidade Federal do Paraná (UFPR)	25
Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS)	21
Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)	20

Exempel på samarbeten vi fick från de organisationer som svarade till vår enkät under sommaren 2009:

- a. **Fordon Komponenters Gruppens** svar: 2002 startade FKG ett program under samlingsnamnet "Go Global" med syftet att underlätta leverantörernas internationalisering. Sedan starten har FKG genomfört ett trettiotal Go Global projekt, ofta i samarbete med aktörer i de länder vi besöker. Projekten stöttas oftast av Nutek genom att myndigheten finansierar extern projektledare samt vissa andra externa kostnader (t.ex. lokaler, catering, etc.) i projektet. Ett Go Global projekt innehåller till största delen direkta möten mellan leverantörerna och fordonstillverkare samt leverantörer i landet vi besöker. Dessutom kan projekten innehålla miniseminarier för att öka kunskapen om marknaden samt rena studiebesök. Huvuddelen av tiden upptas dock av "face-to-face-meetings". 2002 genomförde vi sådana Go Global projekt i såväl Sao Paulo som Curitiba. Huvudsyftet den gången var att sammanföra brasilianska leverantörer till AB Volvo och Scania med skandinaviska leverantörer. Ett 20-tal skandinaviska och ett 60-tal brasilianska leverantörer genomförde flera hundra möten. I projektet samarbetade FKG med Sindipeças, den brasilianska leverantörsorganisationen. Etableringar utomlands tar lång tid, men sedan projektet genomfördes har en del leverantörer etablerat sig i Brasilien alt. startat samarbeten med inhemska leverantörer. Eftersom de fordon (personbilar och lastbilar) som tillverkas i Brasilien i huvudsak utvecklas i Europa sker tekniköverföringen i en riktning, men i den takt som utveckling förs över till Brasilien påverkas naturligtvis det tekniska samarbetet länderna emellan.
- b. **ISA** resonerar omkring detta på följande sätt: Svenska företag i allmänhet verkar nöjda med sin affärsutveckling i Brasilien. Inom t.ex.

pappers och massaindustrin finns det stora svenska investeringar i nutid i Brasilien såväl som samarbeten runt forskning och utveckling. Flera brasilianska företag har också gått in i existerande forskningsprogram i Sverige, t.ex. via Innventia.

- c. Avtal mellan brasilianska INPE och svenska **Rymdbolaget** avseende markstationstjänster: "Cooperation Agreement between INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) and SSC (Swedish Space Corporation) in the field of polar TTC support". INPE kommer att börja köpa Rymdbolagets tjänster fr.o.m. 2009. (TTC= Telemetry, Tracking and Command).
- d. Atmosfärfysikgruppen vid MISU (**Meteorologiska Institutionen på Stockholms Universitet**) har samarbete med Brasilien sedan årtionden tillbaka för rymdforskning i mellan- och övre atmosfär med hjälp av raketer, satelliter och markbaserade instrument.
- e. På **ESRANGE** skickar man upp sondraketer, och motorerna till dessa raketer kommer sedan lång tid från Brasilien. Nu har tyska rymdstyrelsen (DLR) i samarbete med svenska Rymdbolaget (som opererar ESRANGE) inlett diskussioner om att utveckla dessa motorer i samarbete med Brasilianska leverantören. Detta är diskussioner i ett tidigt skede men de förtjänar att nämnas.
- f. **INNVENTIAS** exempel:

Klabin SA, ett Brasilianskt företag som tillverkar förpackningsmaterial och bl.a. levererar vätskekartong till TetraPak, är med och finansierar Innventias klusterforskningsprogram sedan år 2004. De har deltagit i projektkluster inom områdena pappersmekanik, materialmodellering och simulering av konverteringsoperationer, mätteknik, modellering och simulering från ved-, via fiberegenskaper till förutsägning av pappersegenskaper utifrån fiberdata liksom uppbyggnad av databaser över ved- och fiberdata för olika avverkningsområden. Andra områden är flerskikts formning av papper och returfiber. De deltar numera även inom tryckbarhets-, pappersprocessteknik- och energiområdena. Vi har även utfört flera bilaterala uppdragsprojekt inom områdena tryckbarhet och pappersmekanik. Under tiden man deltagit har Klabin gjort stora framsteg på TetraPaks ranking av vätskekartongleverantörer world-wide, var etta under en period. Givetvis beror inte detta bara på deltagandet här men det har varit en bidragande faktor i deras utveckling.

Aracruz SA, en Brasiliansk massaproducent, är med och finansierar Innventias klusterforskningsprogram sedan år 2006. De har deltagit i projektkluster inom områdena pappersmekanik, materialmodellering, papperskemi, och bioraffinaderiområdet. De deltar numera även inom ett projektkluster inom energiområdet. Vi har även utfört flera bilaterala uppdragsprojekt inom o områdena, papperskemi/fibermodifiering, mätning, modellering och simulering från ved-, via fiberegenskaper till förutsägelse av pappersegenskaper utifrån uppbyggnad av databaser.

4. Möjliga områden för samarbete i framtiden, grundas i svaren vi fick från de organisationer vi kontaktade:

- a. Inom Information och Kommunikations Teknologi:
"Ubiquitous and networked society", både infrastruktur och tjänsteutveckling inom utbildning, hälsa, vård och omvårdnad, fattig, spridd befolkning över stora geografiska områden kräver nya kostnadseffektiva lösningar, stöds av **ISA** och bl. a **Ericsson och ACREO, KTH**, osv.
- b. Hållbar utveckling, bioenergi, andra källor av energi, 2dra generationens etanol, havsvågors energi, miljöteknik i allmänhet, effektiv sophantering, samhällsplanering för megastäder som Sao Paulo och Rio de Janeiro, men också för mindre städer (bl. a SLU påpekas av **STINT**).
INNVENTIA pekar på vattenrening och vattenhanterings områden, detta stöds starkt av **ISA**
- c. "Intelligent Packaging", nya material och kompositer, nya processteknologier, mer intelligenta, nya teknologier trådlösa sensorer och nätverk, RF ID teknologi och ny design gemensamt . Östsvenska Handelskammaren pekar på möjligheterna för Linköpings Universitet och Norrköpings Science Park inom Tryckt Elektronik - För Brasilien: UNDVKA PIRAT VAROR - man kan trycka en streckkod under färgen på ett par jeans för att kontrollera äkthet t.ex. **INNVENTIA** också är intresserad av detta område. **ISA** ser också detta område som prioriterad och pekar på fiber/biobaserade teknologier
- d. Genetik, hälsa, 20 % av världens bio fond finns i Amazon området och är en unik resurs för framtagning av nya läkemedel, medicinteknik (om läkemedel m.m. tror **STINT** att det är ett område där diskussion om patenträttigheter måste uppmärksammas särskilt)
- e. Innovationspolitik, erfarenhets utbyte, Brasil vill bygga upp en kunskaps baserade ekonomi, och innovation är viktig i detta avseende
- f. Affärsinriktning: stöd för SMF internationalisering, både erfarenhetsutbyte och konkreta initiativ riktat till SMF för att främja deras närvaro i respektive land vad det gäller framtagning av nya produkter, deras demo och lokal testning inför marknadsintroduktion, etablering av gemensamt Svenskt plattform för att stödja svenska aktörer både hemma i Sverige och i Brasilien
- g. Starka Forsknings- och innovationsmiljöer genom att etablera kontakter och samarbete sinsemellan, Teknikpark

(Science and Technology Parks), intressant område också enligt **STINT**

- h. **Skogsstyrelsen** och Sverige har en bred erfarenhet av användningen av Geografiska informationssystem och fjärranalys. Inom detta teknikområde kan det finnas samarbetsområden med Brasilien kopplat till miljöövervakning och avskognings problematiken.
- i. **SUFRAMA Brazilian Ministry of Development Industry and Foreign Trade** och **VINNOVA** föreslår möjligt samarbete inom Elektronik, med möjlig tyngdpunkt på Nano system
- j. **Östsvenska Handelskammaren pekar på möjligheterna för Linköpings Universitet och Norrköpings Science Park** inom interaktiva tjänster - För Brasilien: **UNDERLÄTTA FÖR ÄLDREBOENDE** - patient och läkare kan kommunicera direkt via TV, (i Brasilien är ofta äldre förhindrade att gå ut pga. trafik, våld etc.)
- k. **Östsvenska Handelskammaren pekar på möjligheterna för Linköpings Universitet och Norrköpings Science Park** inom Visualisering - För Brasilien: **UTBILDNING och DIAGNOSTISERA SJUKDOMAR TIDIGT** - här skapas kroppen på skärmen och man kan **TRÄNA** doktorer i att operera digitalt istället för på kadaver (döda människor), man kan även "se" sjukdomsspridning och bevaka behandling.
- l. **Fundación Oswaldo Cruz (Fiocruz) från Rio de Janeiro** föreslår samarbete in hälsa, utveckling och test av nya vacciner, diagnostik utrustning och nya läkemedel, tack vare ett nytt centrum (**CDTS**) genomför man prekliniska tester av nya mediciner.
- m. **SWECARE Foundation** stödjer förslag a, d, f de områdena är för hälso- och sjukvårdssektorn intressanta att medverka i.
- n. **SWEDENBIO** också är positiva, deras svar: **SWEDENBIO** inte möjlighet att medverka denna gång. Vi representerar närmare 200 företag inom bioteknik, läkemedel och medicinteknik vilka ofta har sjukvårdssystemet som viktig slutkund. Brasilien erbjuder här en marknad som är under tillväxt och som tros öka i strategisk betydelse. Därför arbetar SwedenBIO sedan en tid tillbaka med ett strategiarbete för att ta in branschens syn på förutsättningarna globalt. Därför vill vi gärna hållas informerade om processen och statusen i projektet nedan, trots att vi inte har möjlighet att delta denna gång.
- o. **ISA** ser den största potentialen för samarbeten inom de två områdena fiber/biobaserade teknologier och hållbarhetsteknologier. Detta kan ske i direkta samarbetsavtal företag emellan eller via institut eller program. En viktig drivkraft för direkta samarbeten mellan

företag är den ömsesidiga marknadsaccess det kan leda till. För det brasilianska företaget att använda Sverige som testmarknad samt som bas för expansion i norra Europa och för det svenska företaget att komma in på den stora brasilianska marknaden.

- p. **FKG** har i planerna att upprepa projektet från 2002, men nu breddat även mot områden som personbilar, anläggningsmaskiner och bussar.

5. Identifierade sektor/områdena inom FoU är:

- a. Information och kommunikations teknologi – trådlös och fast bredband och tjänster som en uppbyggd bredband möjliggör, t.ex. distans bevakning av sjuka, äldres omvårdnad, distansutbildning, sociala insatser och katastrofahjälp är exempel på områden av uttryckt intresse (Ericsson, Acreo, KTH, Linköpings Universitet och Norrköpings Science Park, SWEDENBIO, SWECARE, ISA, Exportrådet, Fundación Oswaldo Cruz (CDTS) från Rio de Janeiro)
- b. Smart paketering (Intelligent Packaging) av livsmedel, mediciner, osv. lösningar som kräver RF ID, trådlösa sensor nätverk, trådlösa mobila kommunikations system (mobil internet), GPS, nya förpackning material och design (iPack, ISA, INNVENTIA, Ericsson, Linköpings Universitet och Norrköpings Science Park, Acreo, Exportrådet)
- c. Biogenetik, hälsa, medicinteknik, utveckling och testing av nya mediciner, nya sätt att vårda om patienter och äldre människor som behöver samhällets stöd på ett effektivt och ekonomiskt sätt (Fundación Oswaldo Cruz (CDTS), SWEDENBIO, STINT, Karolinska Institutet, SWECARE, Exportrådet)
- d. Nanoteknologi och nya material (SUFRAMA (Brasil), KTH, Lund Universitet, Chalmers, Uppsala Universitet)
”kvalificerade forskare finansierade av Brasilien, gör jobb som vi prioriterar och delar på IPRs.”
- e. Transport, bil, flyg och rymd industri FoU och Innovations (FoUol) samarbete (FKG, Scania, Volvo, Saab Group, Embraer och High Technology Aeronautics (Brasil))
- f. Innovationspolitik och kommersialisering av innovationer, utbyte av erfarenhet och ”best-practice” (VINNOVA, ABDI, BNDES, FINEP (Brasil))
- g. SMF, både erfarenhetsutbyte och konkreta initiativ riktade till SMF för att främja deras närvaro i respektive land (VINNOVA, Tillväxtverket, ABDI, BNDES, FINEP, ISA, Exportrådet, Svensk - Brasilianska Handelskammaren)

- h. Stärka Forsknings- och Innovationsmiljöer, öka samarbete mellan "Centers of Excellence", FoU och Industriella Kluster (VINNOVA, ABDI, BNDES, FINEP)
- i. Energi effektivisering, bio- och förnybar energi och miljöteknik för grön byggnadsbyggande och hantering bl. a av sopor (ISA, VINNOVA, Exportrådet, Svensk - Brasilianska Handelskammaren)

6. Möjliga initiativ och verktyg som basera på de svar vi fick från organisationer vi kontaktade:

- a. Forskningssamarbete inom material vetenskap, genetisk forskning, fysik och matematik, rymdforskning, INNVENTIA föreslår också processteknik, massa- och pappersteknik, tryckbarhet, förpackningar och förpackningsdesign.
- b. Samarbete kring kommersialisering av FoU resultat genom samarbete mellan båda länders företag
- c. Mobilitet för forskare och studenter, kompetens behövs för alla satsningar, projekt och företag som växer upp.
- d. Samverkan mellan aktörer, en gemensam plattform/kontakt och koordinerings punkt både hemma i Sverige och i Brasilien för att stödja FoUol samt kommersialisering av resultat, möjlighet att bygga upp test/demo inför marknads introduktion av svenska högteknologiska produkter på den brasilianska marknaden
- e. Etablera ett utlandskontor med syfte att stödja tillväxtpolitiskt främjandearbete i Sydamerika (Tillväxtanalys), det kunde kombineras med en Innovations Attaché, som Brasil redan har i USA (VINNOVA och ABDI), med syfte att främja samarbete inom FoU och innovation mellan Sverige och Brasilien (VINNOVA)
- f. Öka Forskning och utveckling och affärsutveckling, dvs. "matchmaking" (INNVENTIA)
- g. Stärka forsknings- och innovationsmiljöer, etablera Kluster och Centers of Excellence samarbete (t.ex. genom eller kopplad till Globala Länkar) eller mellan våra länders Teknopark (Science and Technology Parks)
- h. "Bottom-up" samarbete, initierad av stora företag men också en möjlig Internationell Forska & Vax program som fokuserar på SMF
- i. Kompetens uppbyggnad, industrin behöver kunnig personal med kunskap om det svenska systemet.
- j. Rymdstyrelsen har för närvarande inga tillgängliga resurser för detta. Det finns dock intresse bland industrin, främst på Rymdbolaget.

- k. STINT har flera program; kortids stipendier för utresande och inbjudna forskare, fyraårigt stöd för samarbete mellan forskargrupper, treåriga stöd för samarbete mellan unga forskare.
- l. STINT har redan beviljat stöd för långsiktigt samarbete inom flera områden; fysik, matematik, materialvetenskap är bara några av nedan nämnda (se kommentar punkt 1). Nu till sist, 1,5 år senare verkar det som om STINT kommit fram till ett gemensamt Agreement med CAPES. Texten är i princip klar och nu återstår bara hur och när det skall undertecknas.
- m. Samarbete med vår myndighets motsvarigheter i Brasilien för att tillgodogöra sig fjärranalys tekniken i operativ myndighetsutövning föreslår Rymdstyrelsen.
- n. **SUFRAMA Brazilian Ministry of Development Industry and Foreign Trade och VINNOVA föreslår möjligt samarbete inom Elektronik, med möjlig tyngdpunkt på Nano system**, utvalda brasilianska forskare (Brasilien föreslår efter nationellt urval och Sverige väljer bland dem) skulle kunna jobba i Sverige på några av våra forsknings institut (**KTH/Acreo, MC2, Lund, Uppsala**) med brasiliansk finansiering, jobbet genomförs i Sverige i enighet med våra prioriteringar, men där vi saknar egna resurser (kvalificerade forskare), resultat (IPRs) ägs av båda sidor (Sverige och Brasilien), liknande samarbete pågår redan mellan Brasilien och Tyskland (Fraunhofer Institut i Tyskland)
- o. Stockholms Handelskammarevälkomnar initiativet att fokusera på "utbyte på alla fronter" mellan Sverige och Brasilien. Från handelspolitik till forskningssamarbeten, från bättre kunskap om marknaderna till match-making mellan företagare inom olika sektorer finns mycket att göra. Gärna då i ett Brasilien- EU perspektiv då Sverige är "naggande gott - men litet" .
- p. **SWECARE Foundation** vill gärna medverka och är särskild intresserad i b, d-h områdena därför de är av intresse för deras bransch Hälso- och sjukvårdbranschen inkl. läkemedel, medicin teknik och tjänster. **Fiocruz/CDTS i Brasilien** stödjer också idén på ett djupare och konkret samarbete med motpart i Sverige.
- q. INNVENTIA föreslår att stärka forsknings- och innovationsmiljöer, etablera Kluster och Centers of Excellence samarbete (t.ex. genom eller kopplad till Globala Länkar) eller mellan våra länders Teknikpark (Science and Technology Parks) och forskningsinstitut/företag.
- r. Sundbybergs stads förslag för samarbete med en stad i Brasilien – Taboão da Serra – São Paulo området:
Taboão da Serra föreslog
Social och miljö hållbar utveckling

är intresserad för tekniska lösningar och locka investeringar till miljömässiga ansvarsområdet för offentlig sektor när det gäller insamling, behandling av fast och flytande avfall, organiskt eller ej, och byggspillror; är intresserad för bildandet av Akademiska utveckling och forskning center inom miljö för professionella i Brasilien, baserad i Taboão da Serra

Social ekonomisk hållbar utveckling

Prospektering i kontinuerlig yrkesutbildnings program, erfarenheter och investeringar, men också, och företagsamhet och är intresserad av program och projekt för yrkesutbildning och utbildning för ungdomar, ungdomar och vuxna med fokus på handel och tjänster utbildning om handel och tjänste organisationer och föreningar

Arbetshälsa och säkerhet

är intresserad för utbildning och motivationsprogram i arbetshälsa och säkerhet för anställda inom små, medel och stora företag.

Sundbyberg – Sverige

är intresserad att studera och undersöka Taboão da Serras genomförda arbete inom områdena: utbildning, sport (Second Time program), kultur

Prospektera affärsmöjligheterna inom miljö hållbar utveckling ITT Water & Wastewater i Brasilien utvärdera möjligheten att investera i Taboão da Serra. Taboão da Serra välkomnar detta intresse och ser fram emot att besöka företaget.

Sundbyberg åtar sig att sätta i förbindelse Taboão da Serra och Envac, ett svenskt företag som har specialiserat sig inom miljö teknik och som vill etablera verksamhet i Brasilien Sundbyberg föreslår bistå med undersökning av internationella fonder för yrkes utbildningar

Finansieringsprogram för Sundbyberg föreslår bidra med undersökning av fonder för att understödja detta utbytes arbete.

- s. **High Technology Aeronautics med stöd av ABDI, Exportrådet, ISA** organiserar delvis med EU finansiering ett program för att öka kontakter mellan FoU centrum och företag i flygindustrin i båda länder, datum för aktiviteter i Sverige 21-25 september 2009.
- t. **SwedenBio** också är positiva, deras svar: SwedenBIO inte möjlighet att medverka denna gång. Vi representerar närmare 200 företag inom bioteknik, läkemedel och medicinteknik vilka ofta har sjukvårdssystemet som viktig slutkund. Brasilien erbjuder här en marknad som är under tillväxt och som tros öka i strategisk betydelse. Därför arbetar SwedenBIO sedan en tid tillbaka med ett strategiarbete för att ta in branschens syn på förutsättningarna globalt. Därför

vill vi gärna hållas informerade om processen och statusen i projektet nedan, trots att vi inte har möjlighet att delta denna gång.

- u. **ISAs** synpunkter: Forsknings-samarbeten inom material vetenskap och integration av elektronik och fiberbaserade material. Samarbete kring kommersialisering av FoU resultat genom samarbete mellan båda länders företag. Öka utbytet mellan aktörer inom affärsutveckling genom matchmaking – det här är ISAs huvudsakliga arbetsmodell som vi arbetar efter i alla våra marknader.

7. Identifierade möjliga initiativ och verktyg som tagits med stöd av de inkomna förslagen:

- a. Organisera nya forsknings-samarbete inom Nano och material vetenskap, genetisk forskning, fysik och matematik, rymdforskning, förpackningar och förpackningsdesign, optik. Mobilitet för forskare, från UoH och företag, och studenter, kompetens behövs för alla satsningar, projekt och företag som växer upp (VINNOVA, ABDI, INNVENTIA, STINT)
- b. Formalisera samverkan mellan aktörer, skapa en central koordinering punkt både hemma i Sverige och i Brasilien för att stödja FoUoI samt kommersialisering av resultat, möjlighet att bygga upp test/demo inför marknads introduktion av svenska högteknologiska produkter på den brasilianska marknaden, öka "matchmakig" för både FoU och affärsutveckling. (INNVENTIA; SWEDENBIO, FKG, ISA, VINNOVA).
- c. Etablera ett utlandskontor med syfte att stödja tillväxtpolitiskt främjandearbete i Sydamerika (Tillväxtanalys), det kunde kombineras med en Innovations Attaché, som Brasil redan har i USA (VINNOVA och ABDI), med syfte att främja samarbete inom FoU och Innovation mellan Sverige och Brasilien (VINNOVA, ABDI).
- d. Stärka forsknings- och innovationsmiljöer, etablera Kluster och Centers of Excellence samarbete (t.ex. genom eller kopplad till Globala Länkar) eller mellan våra länders Teknopark (INNVENTIA, VINNOVA, ABDI)

8. Aktörer som kan bjudas att delta mer aktivt i nästa steg för att vara med i en arbetsgrupp för samarbete med Brasilien inom högteknologi:

- a. Både aktiva forskare när man identifierat särskilda områden, finansiärer m fl. (t ex KTH, Chalmers, Lund Högskolan, Linköping Högskolan, Uppsala Högskolan, m.m.). De ska

bjudas, både forskare inom högskolan, institut och företag i ett nästa steg enligt planerna som VINNOVA har.

- b. Omkring **220 svenska företag** är etablerade i Brasilien. Svensk industri uppges vara stor bl. a inom skog, gruvor och energi. Exempel på företag som är etablerade i Brasilien: ABB, Alfa Laval, Arla Food, Astra Zeneca, Atlas Copco, Autoliv, Electrolux, Ericsson, Sandvik, Scania, Skanska, SKF, Sony Ericsson, Swedish Match, Tetra Pak, Trelleborg, Volvo. LM Ericsson har etablerad FoU verksamhet i landet och är intresserad att medverka i ett djupare och bredare samarbete inom högteknologi.
- c. Analys gjord av Exportrådet pekar på att det finns stark tillväxtpotential inom ett par branscher, men att potentialen även är stor inom områden där svensk närvaro inte ännu är särskilt omfattande: Existerande branscher: **medicintrustning, teknik/utrustning för värme- och kyla, gruvteknik, säkerhet, konstruktion och musik.** Framtida branscher: **transportteknologi, miljöteknik, IKT**
- d. När det gäller forskning på fjärranalysområdet finns flera högskolor och svenska företag som är långt framme inom området föreslår Enheten för geografisk information vid Skogsstyrelsen.
- e. INNVENTIA föreslår: Om ni menar svenska aktörer så är det förstas forskningsinstitut som oss själva, Univ/Högskolor, företag i Sverige med verksamhet där, t.ex. TetraPak, StoraEnso, Eka Chemicals men också företag med idéer om att starta verksamhet där. I Brasilien är det för vår del företagen nämnda ovan, Klabin, Aracruz/VCP-Votarontim Celulose Papel, Suzano, Veracel(delägt av StoraEnso) men också universitet som Universidade Federal de Viçosa m fl
- f. ISA tycker det är viktigt att gruppen får en stark företagsfokus och föreslår därför att Exportrådet och ISA deltar i arbetsgruppen tillsammans med några utvalda svenska företag som har stor Brasilien erfarenhet. I gruppen återfinns naturligtvis också de aktörer som arbetar med utveckling av innovationssystem och näringspolitik.
- g. VINNOVA tycker att alla forsknings finansiärer, CoE, starka innovations miljöer, forsknings och Industriella park, utvalda aktörer inom UoH och institut och företag måste bjudas in att ingå och vara aktiva i arbetsgruppens arbete.

9. Slutsatser

- a. STINTs erfarenhet är att Brasilien har en omfattande byråkrati, betydligt mer svårarbetat än t ex många länder i Sydostasien. För att uppnå resultat krävs stort tålamod, en ständigt pågående dialog, personbesök och medfinansiering'

från båda sidor för att stärka engagemanget. Det skulle vara en fördel om någon organisation/myndighet eller dylikt har ett koordinationsansvar för att föra processen vidare. Det är lätt att visa intresse, betydligt svårare att omsätta förslag och idéer i handling.

- b. Patenträttigheter är en fråga som jag diskuterat med flera av våra forskare som haft samarbete med Brasilien och som jag tycker behöver uppmärksammas.
- c. SWECAREs kommentar: Brasilien har ett kraftigt ökande intresse för Life Science sektorn och har goda förutsättningar att i Svensk - Brasilianska samarbeten utveckla för båda länderna intressanta innovationer . Den brasilianska marknaden är mycket intressant för de aktörer som Swecare arbetar med varför vi är mycket positiva till detta initiativ.
- d. INNVENTIAs slutsatser: Under den senaste tiden har vi känt att ett mera formellt samarbete med något universitet/institut där borta skulle stärka oss ytterligare på den Brasilianska marknaden. Om det kan komma till någon form av "smörjmedel" för att starta upp detta och stödja under en startfas vore det välkommet. I dagens lågkonjunktur är det svårare att resa för dem och oss. Det gör det svårt för oss att utvidga verksamheten där både med befintliga men framför allt nya kunder och med samarbetspartners. Telefon och web-möten går bra med väl inarbetade kunder men nya kunder måste man träffa fysiskt likväl som inarbetade kunder någon/några gånger per år.
- e. ISAs slutsatser är att arbeta för ökat samarbete mellan två länders företag kräver långsiktighet samt byggande av personliga relationer. Därför kommer det vara viktigt att det finns individer på operativ nivå i respektive land som är engagerade i kontaktskapandet och marknadsföringen av detta samarbetsavtal mellan länderna. De brasilianska företagen börjar mer och mer att inse att den brasilianska marknaden inte räcker till utan att de behöver internationaliseras. Sverige är inte det första land de då tänker på. Det kommer därför att behövas marknadsföring av Sverige som samarbetspartner inom teknik och innovation. Denna marknadsföring bör ske via svenska resurser i Brasilien såväl som genom relevanta operativa brasilianska aktörer kopplade till samarbetsavtalet mellan länderna. Vi tycker också att det finns en spännande utvecklingsdimension för hur Sveriges olika aktörer inom departementen, innovationssystemet och näringslivsfrämjandet kan samverka . Arbetet med Brasilien bör kunna ses som en modell för hur ett land mobiliserar relevanta aktörer för att utveckla affärs- och forskningssamarbeten mot en ny marknad.

f. ABDI förväntar sig följande resultat av samarbete med VINNOVA/Sverige:

- Increase in bilateral trade and investments
- Business and professional bilateral exchanges
- Co-development of innovative technologies and services
- Clusters and Centers of Excellence direct collaboration
- Mobility of students and researchers, including industry researchers
- Actions directed to increasing R&D&I collaboration of R&D performing SMEs
- Innovation Labs Sweden - Brazil
- Exchange of Innovation Attachés
- Business and R&D&I matchmaking

g. Vad förväntar vi oss?

Vi förväntar oss följande resultat av samarbete med Brasilien:

Genom ökat FoUoI samarbete mellan forskare och företagare i båda länder få ökat handel, investeringsflöde, introduktion av nya innovativa produkter som ökar konkurrenskraft och som resultat tillväxt i våra företag och länder

"Through increased Research & Development & Innovation cooperation between researchers and entrepreneurs in both countries we expect to increase bilateral trade and the investment flow from Sweden to Brazil and from Brazil to Sweden, and to increase the introduction of new innovative products for the World Market that increase the competitiveness and attraction of our companies and the economic growth of our countries"

- Actions directed to increase R&D&I collaboration of R&D performing SMEs to improve the quality, efficiency and effectiveness of SME innovation; examples of actions: new policies, improved organized services, indentify and test new trends in support to innovation, foster bi-lateral collaboration between both countries SMEs
- Increase business and professional, management and research, bilateral exchanges with concrete goals and targets. Including mobility of students and researchers, both from universities and companies
- Stimulate universities', competitive and attractive companies' and institutes' co-development of innovative technologies and services
- Increase Clusters and Centers of Excellence, Science and Technology Parks, and Business Incubators direct collaboration
- Support and facilitate business and R&D&I matchmaking

- Stimulate the increase in bilateral trade and investments
- Accelerate the take up of the most advanced innovation mechanisms and practices
- Support R&D with actions aimed to increase development of new products and services designed for new growing economies in the World, like BRICS countries (VINNOVA, ABDI)
- Exchange of Innovation Attachés to support the implementation of cooperation in high technology between our countries